



実用新案登録願 (1)

昭和51年 4月 30日

特許庁長官殿

1. 考案の名称 **指向性可変型音響レンズ装置** ソウチ

2. 考案者

住所 **大阪府寝屋川市日新町2番1号**

オンキヨー株式会社内

氏名 **鶴本浩規**

3. 実用新案登録出願人

住所 **〒572 大阪府寝屋川市日新町2番1号**

名称 **(027) オンキヨー株式会社**

代表取締役 **五代 武**

4. 代理人

住所 **〒572 大阪府寝屋川市日新町2番1号**

オンキヨー株式会社内

氏名 **井理士 (6443) 佐當 兼太郎**
(TEL 0720-33-5631)

5. 添付書類の目録

- (1) 明 細 書
- (2) 図 面
- (3) 願 書 副 本
- (4) 認 渡 証
- (5) 委 任 状

出願書登録料



51 055535

1 通

1 行削除

明 細 書

1. 考案の名称

指向性可変型音響レンズ装置

2. 実用新案登録請求の範囲

複数個の截頭円錐形偏向板を同軸状に配置してなる音響レンズ装置において、それぞれの偏向板を軸方向に移動可能な連結具により取付け移動可能にして、対向する偏向板の間隔を変化せしめるとくなくしたことを特徴とする指向性可変型音響レンズ装置。

3. 考案の詳細な説明

この考案は指向性を変化できるようにした指向性可変型音響レンズ装置に関する。

一般にハイファイ音楽音再生に関して周波数特性等に加えて指向性のブロードな事が要求されるがスピーカーは多少の指向性を有しており、特に高音用ホーンスピーカー（ホーンツイーター）においては振動板の口径に比べて再生音の波長が短いために指向特性が軸に集中してすどく、可聴範囲が狭くなって聴取位置の違いにより音色が変化

52-147021

し、充分なる音場を再生することが困難であった。

このような高音用ホーンツイーターの指向特性のすどさを改善するために第1図に示すような音響レンズ装置が考えられている。

この装置は音波の進行方向に対して傾斜をもたせた截頭円錐偏向板2a、2b、…2cを一定間隔を保って同軸状に配置したものである。

これをホーン1の開口面1a前面に装着してスピーカーを駆動すると、ホーン開口面1aより放射された音波は偏向板2a、2b…2cの間の音通3a、3b…3dを通して大気中に放射される。

このとき音響レンズ装置の中心部より周辺部の方の音道が長くなるので音響レンズ装置から放射される音波の位相が周辺部になる程遅れ、その結果音波は球面状に放射され、水平及び垂直方向の指向性がブロードになる。

この考案はこの様な音響レンズ装置に更に改良を加え、指向性を任意に変化できるようにしたものであり、以下第2図及び第3図について更に詳

しく説明する。

第2図はこの考案の音響レンズ装置であり、特徴とするところはそれぞれの偏向板2 a、2 b…2 eを軸方向に沿って撓動可能な連結具2 1 a、2 1 b…2 1 dによりそれぞれの偏向板中腹部の周上少なくとも3ヶ所において固定したことにある。

このような連結具2 1 a、2 1 b…2 1 dはたとえば第3図に示すような構造を有する。

第3図は偏向板2 aと2 bとの連結具2 1 aについて示すもので、同様に他の対向する偏向板についても同様の説明ができ、又偏向板2 aと2 bの中腹部周上少なくとも3ヶ所において設けられている。

図中2 1 a、bは偏向板2 aに固定されたシャフトであり、2 1 a、aは偏向板2 bに固定されたシリンダーであって両者は偏向板の軸方向に撓動可能に挿通されている。

又シャフト2 1 a、bに突起2 1 a、cを、シリンダー2 1 a、a内面に凹部2 1 a、dを形成してクリ

ックストップ動作をせしめれば間隔の位置決めがスムーズにできる。

第3図の連結具は一実施例であって、他の構造であっても偏向板を軸方向に移動でき得る構造であれば同様の効果を有することは勿論である。

次に偏向板間隔を可変できるようにした目的とその効果について述べると、一般に偏向板間隔が通過音波の半波長 ($\lambda/2$) と等しいか、それ以上になると正常な動作に悪影響を与えるような第2のモードが伝播され指向特性のするどさを改善するのが困難であることが実験的にも理論的にもたしかめられている。

この考案はこのような点に着目したものであって上述のごとく偏向板の間隔を変化せしめることによって指向特性のするどさが改善される周波数を変えられるようにしたものである。

すなわち、偏向板 2 b、2 c ... 2 e をそれぞれ軸方向に引き出して偏向板間隔 3 a、3 b ... 3 d を広くすると、指向特性のするどさが改善される周波数が下がり、それ以上の周波数においては音

響レンズによる指向特性のするどさの改善は行なわれず、ホーンの有する指向特性を有する。

これは比較的ライブな聴空間で音像の定位をよくする上に有効である。

又逆に、偏向板 2 b、2 c …… 2 e をそれぞれ軸方向に押込んで偏向板間隔 3 a、3 b …… 3 d を狭くすると、指向特性のするどさが改善される周波数が上り、高域まで広い指向特性を得ることができ、比較的デッドな聴空間で広い可聴範囲を必要とする場合有効である。

以上のように、この考案は同軸状に配置した複数個の偏向板を軸方向に撓動する連結具によりそれぞれ取付けて、該偏向板を軸方向にそれぞれ移動可能にして偏向板間隔を変化可能に構成することによって聴空間の音響状態、あるいは使用目的により指向特性を自由に可変できる等極めてすぐれた効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は従来の音響レンズ装置の断面図、第 2 図はこの考案の指向性可変型音響レンズ、第 3 図

は連結具の一実施例断面図である。



